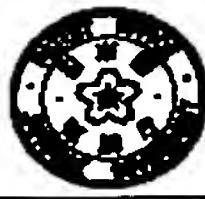


(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03041987 A

(43) Date of publication of application: 22.02.91

(51) Int. Cl

A63F 7/02

A63F 7/02

(21) Application number: 01178486

(71) Applicant: DAIKOKU DENKI KK

(22) Date of filing: 11.07.89

(72) Inventor: KAMETANI TOSHISADA

(54) WARNING DEVICE FOR PINBALL GAME MACHINE

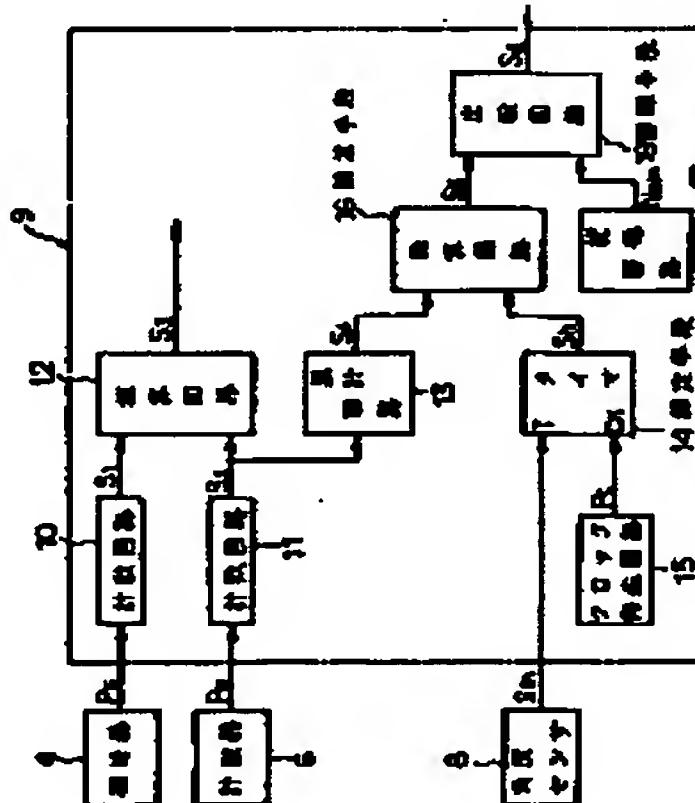
without fail that the ejecting speed is made instable. Then the cause of a bad condition can be early removed.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To prevent the working rate of a game machine from being lowered by dividing the number of hit pinballs, which is displayed by an out ball counting pulse, with operating time and generating a warning signal when the result of the calculation is less than a prescribed limit value.

CONSTITUTION: When an electric ball ejecting mechanism is used for a long period, speed for ejecting pinball is made instable by the fatigue of a spring for pinball ejection in nonuniformity in the friction force of a movable part and the emitted pinballs do not arrive at the surface of a panel, otherwise, the pinballs are bounded back by nails on the surface of the panel and returned to the side of an electric ball ejecting mechanism 7. Then the newly ejected pinballs collide and the rate of the ejected pinballs to arrive at the surface of the panel is lowered. In such a state, a numerical signal  $S_5$  to be acquired in a division circuit 16 is lowered and when the signal is less than a set limit value  $N_{min}$ , a comparator circuit 18 generates a warning signal  $S_a$ . Accordingly, it is easily known



## ⑫公開特許公報(A)

平3-41987

⑬Int.Cl.<sup>6</sup>

A 63 F 7/02

識別記号

334  
332 B

府内整理番号

6935-2C  
6935-2C

⑭公開 平成3年(1991)2月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮発明の名称 パチンコゲーム機の警報装置

⑯特 願 平1-178486

⑰出 願 平1(1989)7月11日

⑱発明者 龟谷 利定 愛知県名古屋市中村区那古野1丁目47番1号 名古屋国際

センタービル2階 ダイコク電機株式会社内

⑲出願人 ダイコク電機株式会社 愛知県名古屋市中村区那古野1丁目47番1号 名古屋国際  
センタービル2階

⑳代理人 弁理士 佐藤 強 外1名

## 明細書

1 発明の名称 パチンコゲーム機の警報装置

2 特許請求の範囲

1. 盤面へのパチンコ玉の発射を電動玉発射機構によって行うようにしたパチンコゲーム機の警報装置において、前記パチンコゲーム機から回収される打込みパチンコ玉数を示すアウト玉計数パルスを出力する計数器と、前記電動玉発射機構の動作時間を測定する測定手段と、前記アウト玉計数パルスにより示される打込みパチンコ玉数を前記測定手段による測定時間により除算することにより単位時間当たりの打込みパチンコ玉数を演算する演算手段と、この演算手段による演算結果が所定の限度値以下となったときに警報信号を発生する警報手段とを備えたことを特徴とするパチンコゲーム機の警報装置。

3 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、盤面へのパチンコ玉の発射を電動玉

発射機構によって行うようにしたパチンコゲーム機の警報装置に関する。

(従来の技術)

パチンコゲーム機の電動玉発射機構は、一般的には、回動可能に設けられその自由端でパチンコ玉を発射する発射軸と、この発射軸を常時においてパチンコ玉発射方向へ付勢すると共にその付勢力が操作ダイヤルの回動により調節可能な引張りコイルばねと、前記操作ダイヤルの回動操作に応じて通電されるモータと、このモータにより回転されるように設けられその回転に応じて前記発射軸を前記引張りコイルばねに抗して回動させた後にその発射軸を引張りコイルばねのばね力により復帰回動させるカムとを組合させて構成されている。つまり、斯かる電動玉発射機構は、操作ダイヤルの操作に応じてパチンコ玉の発射動作を行うものであり、そのパチンコ玉の発射速度は、操作ダイヤルの回動量、ひいては引張りコイルばねのばね力を調節することにより変化させ得るようになっている。

## (発明が解決しようとする課題)

ところで、上記のような電動玉発射機構にあっては、長期間の使用に起因した引張りコイルばねの疲労或は可動部分の摩擦力の不均一化などによって、パチンコ玉の発射速度が不安定になることが避けられないものである。しかるに、このように不調状態となつた電動玉発射機構を備えたパチンコゲーム機にあっては、盤面へ発射されたパチンコ玉の到達位置が大きくばらつくことになるが、斯様なパチンコゲーム機は、遊技客が狙った位置へパチンコ玉を発射できなくなつてその入賞率が悪くなるのが通常であるため、遊技客から敵意されてその稼働率の低下を来たすことになる。従つて、このようなパチンコゲーム機が発生した場合には、これを速く見つけて電動玉発射機構の修理或は交換などを行うことが、パチンコゲーム機の稼働率ひいてはパチンコホールの営業効率を高める上において重要となつてくる。しかしながら、電動玉発射機構によるパチンコ玉の発射速度が不安定になつた状態は、パチンコホール側において

容易に把握し難く、このため従来では、電動玉発射機構の不調に起因したパチンコゲーム機の稼働率の低下を甘受しているのが実情であった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、パチンコゲーム機において電動玉発射機構によるパチンコ玉の発射速度が不安定になつたときに、これを自動的に検出して警報信号を発生することができ、以て電動玉発射機構の不調に起因したパチンコゲーム機の稼働率低下を未然に防止できるなどの効果を奏するパチンコゲーム機の警報装置を提供するにある。

## 〔発明の構成〕

## (課題を解決するための手段)

本発明は上記目的を達成するために、盤面へのパチンコ玉の発射を電動玉発射機構によって行つようとしたパチンコゲーム機から回収される打込みパチンコ玉数を示すアウト玉計数パルスを出力する計数器、前記電動玉発射機構の動作時間を測定する測定手段、前記アウト玉計数パルスにより示される打込みパチンコ玉数を前記測定手段によ

る測定時間により除算することにより単位時間当たりの打込みパチンコ玉数を演算する演算手段、並びに上記演算手段による演算結果が所定の限度値以下となつたときに警報信号を発生する警報手段を設ける構成としたものである。

## (作用)

パチンコゲーム機において遊技が行われている状態、つまり電動玉発射機構が動作されて盤面へのパチンコ玉の発射が行われている状態では、計数器が打込みパチンコ玉数を示すアウト玉計数パルスを出力するようになり、また、測定手段が上記電動玉発射機構の動作時間を測定するようになる。そして、演算手段にあっては、アウト玉計数パルスにより示される打込みパチンコ玉数を測定手段による測定時間により除算することにより単位時間当たりの打込みパチンコ玉数を演算する。

ところで、パチンコゲーム機における単位時間当たりの打込みパチンコ玉数は、電動玉発射機構が正常に動作している状態では、パチンコ玉の単位時間当たりの発射数に略等しい数となるもので

あるが、その電動玉発射機構によるパチンコ玉の発射速度が不安定な状態となつた場合には減少することになる。つまり、パチンコ玉の発射速度が不安定な場合には、一旦盤面へ向けて発射されたパチンコ玉が盤面に到達することなく電動玉発射機構側へ戻ったり、或は盤面の釘で大きく跳ね返つて電動玉発射機構側へ戻るようになると共に、このような戻りパチンコ玉に新たに発射されたパチンコ玉が衝突するという現象が発生し、これにより発射パチンコ玉が盤面に到達する割合が低下する。

従つて、電動玉発射機構によるパチンコ玉の発射速度が不安定な状態となつたときには、前述のように演算手段により演算される単位時間当たりの打込みパチンコ玉数も低下するようになる。そして、このような演算手段による演算結果が所定の限度値以下となつたときには、警報手段が警報信号を発生するようになるから、その警報をもつて電動玉発射機構によるパチンコ玉の発射速度が不安定になつた旨が報知されるようになる。

## (実施例)

以下、本発明の一実施例について第1図及び第2図を参照しながら説明する。

第2図にはパチンコゲーム機1の正面外観が示されている。この第2図において、2はパチンコゲーム機1の背面上部に設けられた貯留タンクで、この貯留タンク2内のパチンコ玉は、パチンコゲーム機1前面の玉受皿3に対してセーフ玉(食球)として放出されるようになっている。4は貯留タンク2内にパチンコ玉を補給するための補給器で、これは貯留タンク2の上方に配置されると共に、パチンコ玉が流通する図示しない部に対し玉供給管5により連通されている。この補給器4は、貯留タンク2に設けられたタンクスイッチ2aがその貯留タンク内にパチンコ玉がなくなったことを検出したときに動作されるものであり、一旦動作状態となったときには、玉供給管5を通じて与えられるパチンコ玉を貯留タンク2内に一定量だけ供給するようになっている。さらに、補給器4には上記のような供給パチンコ玉を計数する機能が

ばねのばね力により復帰回動させるカムとを組合せて構成された周知構成のものである。

8は操作ダイヤル7aに対応して設けられた角度センサで、これは、操作ダイヤル7aが非操作状態から回動状態となったとき、つまり電動玉発射機構7が動作状態となったときに操作検知信号Smを出力するようになっている。

さて、第1図に示すように、上記のようなセーフ玉計数パルスPs、アウト玉計数パルスPo及び操作検知信号Smは、パチンコホール内に設けられた多段台のパチンコゲーム機1を集中的に管理するための集中管理装置9に入力されるようになっており、以下この集中管理装置9について説明する。尚、集中管理装置9は、実際にはコンピュータを利用して構成されているが、第1図では機能ブロックの組合せにて示している。さらに、第1図では説明の便宜上、1台のパチンコゲーム機1に対応した補給器4、計数器6及び角度センサ8についてのみ集中管理装置9との関係を示した。

設けられており、例えば10個のパチンコ玉を計数する毎に1個のセーフ玉計数パルスPsを出力する構成となっている。

パチンコゲーム機1には、当該パチンコゲーム機1から回収される打込パチンコ玉(アウト玉)を計数するための計数器6が設けられている。この計数器6は、例えば10個のパチンコ玉を計数する毎に1個のアウト玉計数パルスPoを出力するようになっている。また、7は操作ダイヤル7aを備えた電動玉発射機構で、これは具体的には図示しないが、回動可能に設けられその自由端で前記玉受皿3内のパチンコ玉をパチンコゲーム機1の盤面1aへ発射する発射軸と、この発射軸を常時においてパチンコ玉発射方向へ付勢すると共にその付勢力が操作ダイヤル7aの回動により調節可能な引張りコイルばねと、前記操作ダイヤル7aの回動操作に応じて通電されるモータと、このモータにより回転されるように設けられその回転に応じて前記発射軸を前記引張りコイルばねに抗して回動させた後にその発射軸を引張りコイル

即ち、第1図において、10は補給器4からのセーフ玉計数パルスPsを受けるように設けられた第1の計数回路で、これは入力されたセーフ玉計数パルスPsを累算し、その累算結果を対応するパチンコゲーム機1のセーフ玉数を示す数値信号S1として順次出力する。11は計数器6からのアウト玉計数パルスPoを受けないように設けられた第2の計数回路で、これは入力されたアウト玉計数パルスPoを累算し、その累算結果を対応するパチンコゲーム機1のアウト玉数を示す数値信号S2として順次出力する。12は上記第1及び第2の計数回路10及び11の各対に対応して設けられた減算回路で、これは前記数値信号S1により示される数値(アウト玉数に相当)から前記数値信号S2により示される数値(セーフ玉数に相当)を順次減算し、その減算結果をアウト玉数及びセーフ玉数の差玉数を示す数値信号S3として出力する。尚、図示しないが、上記数値信号S3はパチンコゲーム機1の打止制御等に使用される。

さらに、13は累計回路で、これは計数回路11からの数値信号S<sub>2</sub>を累計し、その累計結果を対応するパチンコゲーム機1の打込みパチンコ玉数の累計を示すアウト玉数信号S<sub>4</sub>として出力する。14は測定手段たるタイマで、そのトリガ端子Tに角度センサ8からの操作検知信号S<sub>m</sub>を受けると共に、クロック端子CKにクロック発生回路15からの一定周期のクロックパルスP<sub>c</sub>を受けるように構成されている。このタイマ14は、クロックパルスP<sub>c</sub>を計数するというタイマ動作を操作検知信号S<sub>m</sub>の入力期間中だけ実行し、そのタイマ動作時間の積算値を前記電動玉発射機構7の動作時間を例えれば分単位で示す時間信号S<sub>5</sub>として出力する。

16は演算手段たる除算回路で、これは、前記累計回路13からのアウト玉数信号S<sub>4</sub>により示される打込みパチンコ玉数を前記タイマ14からの時間信号S<sub>5</sub>により除算し、その除算結果を単位時間(1分間)当たりの打込みパチンコ玉数を示す数値信号S<sub>6</sub>として出力する。17は記憶回

不均一化などによって、パチンコ玉の発射速度が不安定になることが避けられず、このような状態となった場合には、パチンコ玉の単位時間当たりの発射数が減少することになる。つまり、パチンコ玉の発射速度が不安定な場合には、一旦盤面1aへ向けて発射されたパチンコ玉が盤面1aに到達することなく電動玉発射機構7側へ戻ったり、或は盤面1aの釘で大きく跳ね返って電動玉発射機構7側へ戻るようになると共に、このような戻りパチンコ玉に新たに発射されたパチンコ玉が衝突するという現象が発生し、これにより発射パチンコ玉が盤面1aに到達する割合が低下する。

従って、電動玉発射機構7によるパチンコ玉の発射速度が不安定な状態となったときには、除算回路16により得られる数値信号S<sub>6</sub>(1分間当たりの打込みパチンコ玉数)が低下するようになる。そして、上記数値信号S<sub>6</sub>が予め設定された所定の限度値N<sub>min</sub>以下となつたときには、比較回路18が警報信号S<sub>a</sub>を発生すると共に、電動玉発射機構7で異常が発生した旨の内容を含むメ

路で、これには電動玉発射機構7による1分間当たりの平均的な発射パチンコ玉数N<sub>av</sub>より所定値だけ低い限度値N<sub>min</sub>(例えば「90」)が記憶されている。18は警報手段たる比較回路で、これは前記数値信号S<sub>6</sub>と限度値N<sub>min</sub>を比較し、S<sub>6</sub>≤N<sub>min</sub>の状態となつたときに警報信号S<sub>a</sub>を発生するようになっている。そして、図示しないが、上記警報信号S<sub>a</sub>が発生したときには、例えば電動玉発射機構7で異常が発生した旨の内容を含むメッセージが、その警報信号S<sub>a</sub>の発生対象となつたパチンコゲーム機1の台番号情報と共にプリントアウトされる。

ところで、パチンコゲーム機1における単位時間当たりの打込みパチンコ玉数は、電動玉発射機構7が正常に動作している状態では、パチンコ玉の単位時間当たりの発射数(通常100個/分)に略等しい数となる。これに対して、電動玉発射機構7が長期間使用された場合には、パチンコ玉発射用の引張りコイルばね(図示せず)の疲労或は電動玉発射機構7における可動部分の摩擦力の

メッセージが、その電動玉発射機構7を備えたパチンコゲーム機1の台番号情報と共にプリントアウトされるようになるから、電動玉発射機構7によるパチンコ玉の発射速度が不安定になった旨を確実且つ容易に知ることができる。この結果、電動玉発射機構7の不調の原因を早期に取除くことができ、電動玉発射機構7の不調に起因してパチンコゲーム機1の稼働率が低下する事態を未然に防止できるようになる。

尚、上記実施例では、電動玉発射機構7の動作状態を検知するために、パチンコゲーム機1側に角度センサ8を設ける構成としたが、このような角度センサ8を用いなくとも電動玉発射機構7の動作状態を検知できるものである。即ち、第3図には角度センサ8が不要となる本発明の他の実施例が示されており、以下これについて前記実施例と異なる部分のみ説明する。

この実施例では、集中管理装置8側に計数器6からのアウト玉計数パルスP<sub>0</sub>を受けるリトリガタイプの单安定マルチバイブレータ19を設け、

この単安定マルチバイブレータ19の出力をタイマ14のトリガ端子Tに与えるように構成している。上記単安定マルチバイブレータ19の時定数は、電動玉発射機構7において10個のパチンコ玉を発射するのに要する時間（つまりアウト玉計数パルスPcの出力間隔に対応した時間）より所定時間だけ長く設定されている。この結果、単安定マルチバイブレータ19にあっては、電動玉発射機構7が動作されている期間中パルス信号を継続的に出力するようになり、タイマ14は、そのパルス信号の出力期間だけ計数パルスPcを計数するというタイマ動作を行い、そのタイマ動作時間の積算値を電動玉発射機構7の動作時間を分単位で示す時間信号Shとして出力する。

従って、このように構成された本実施例においても前記実施例と同様の効果を奏するものであり、特に本実施例によれば、パチンコゲーム機1側に角度センサ8が不要となるから、そのパチンコゲーム機1の構造が簡単になるものである。尚、この場合において、集中管理装置9側には単安定マ

ルチバイブレータ19が増えることになるが、その単安定マルチバイブレータ19の機能は実際にはコンピュータにより構成された集中管理装置9のプログラムにより得ることができるから、そのハードウェア構成が複雑化する虞がないものである。

#### [発明の効果]

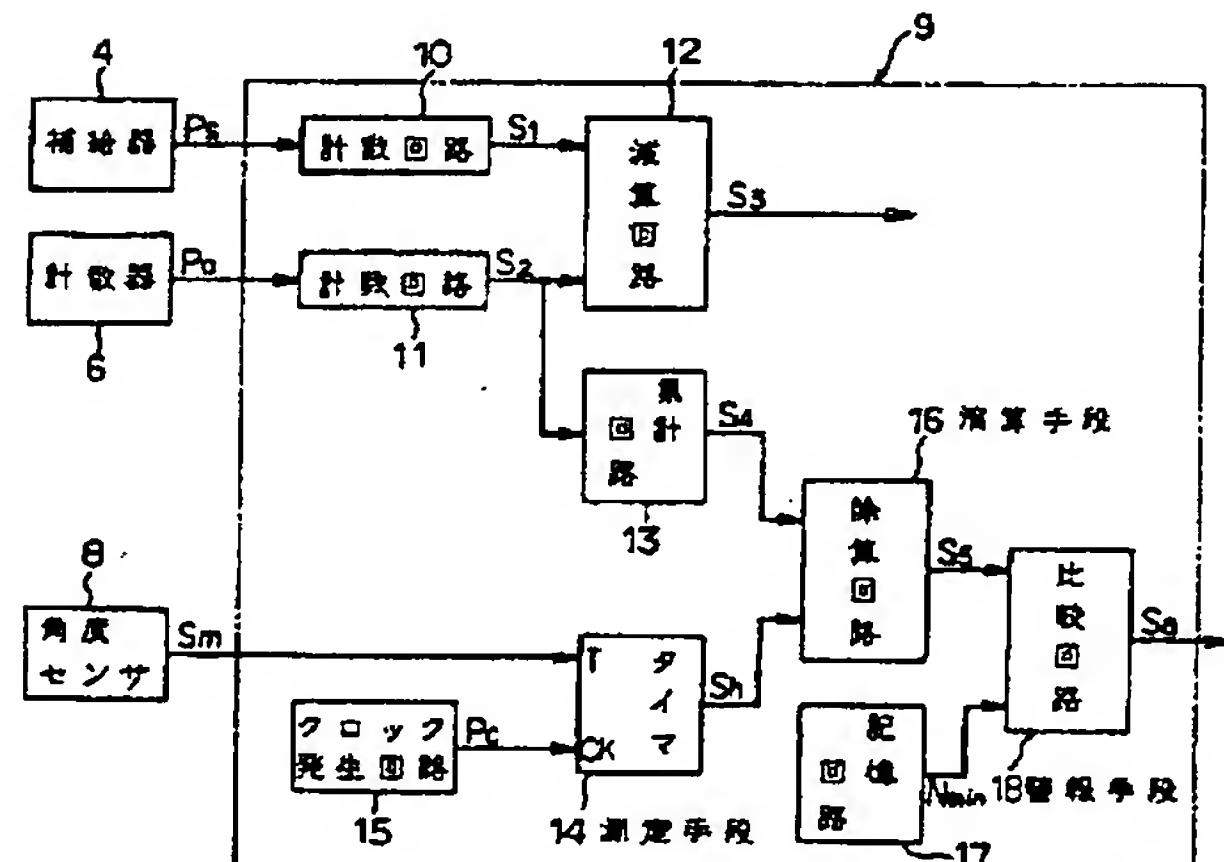
本発明によれば以上の説明によって明らかなように、盤面へのパチンコ玉の発射を電動玉発射機構によって行うようにしたパチンコゲーム機の警報装置において、前記電動玉発射機構によるパチンコ玉の発射速度が不安定になったときに、これを自動的に検出して警報信号を発生することができ、以て電動玉発射機構の不調に起因したパチンコゲーム機の稼働率低下を未然に防止できるという優れた効果を奏するものである。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は電気的構成のブロック図、第2図はパチンコゲーム機の正面図である。また、第3

図は本発明の他の実施例を示す第1図相当図である。

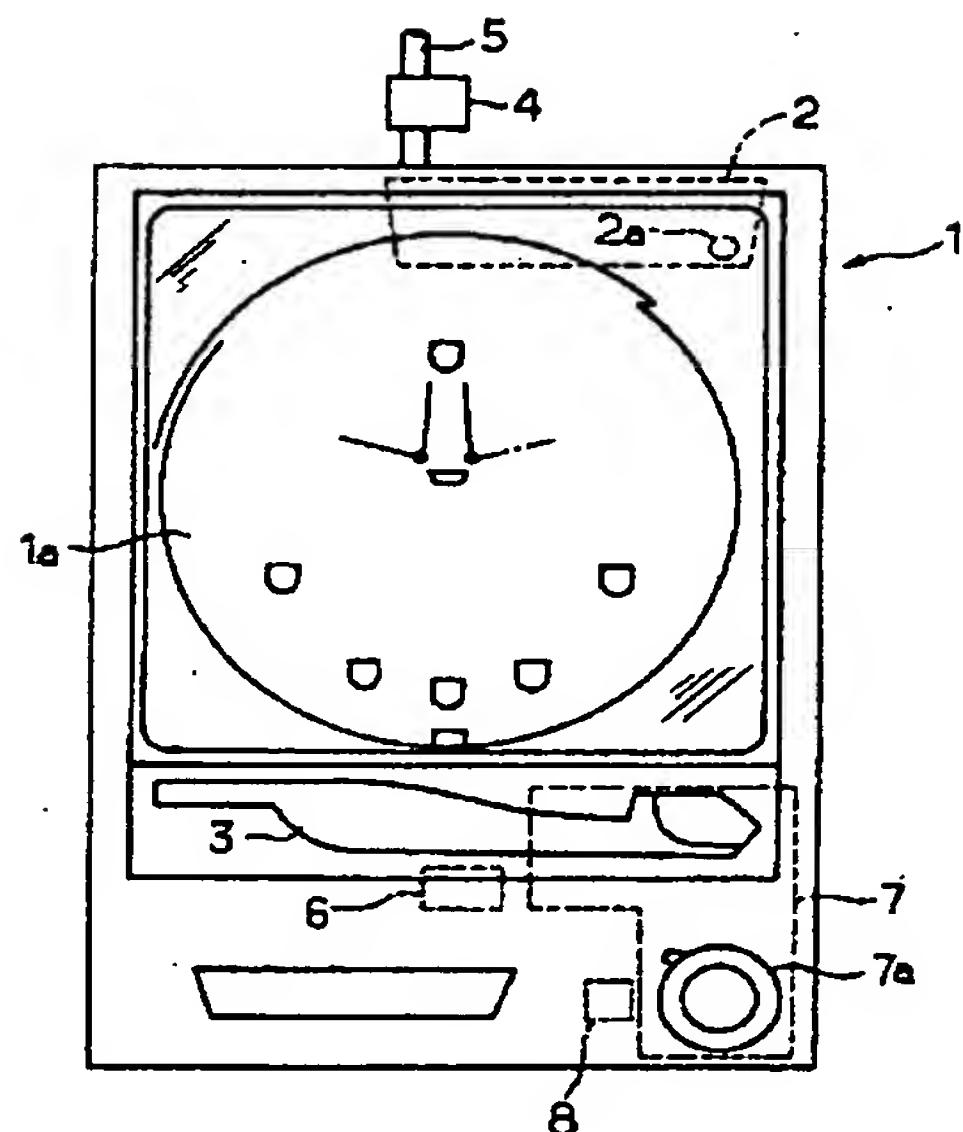
図中、1はパチンコゲーム機、1aは盤面、4は補給器、6は計数器、7は電動玉発射機構、7aは操作ダイヤル、8は角度センサ、9は集中管理装置、14はタイマ（測定手段）、16は除算回路（演算手段）、17は記憶回路、18は比較回路（警報手段）、19は単安定マルチバイブレータを示す。



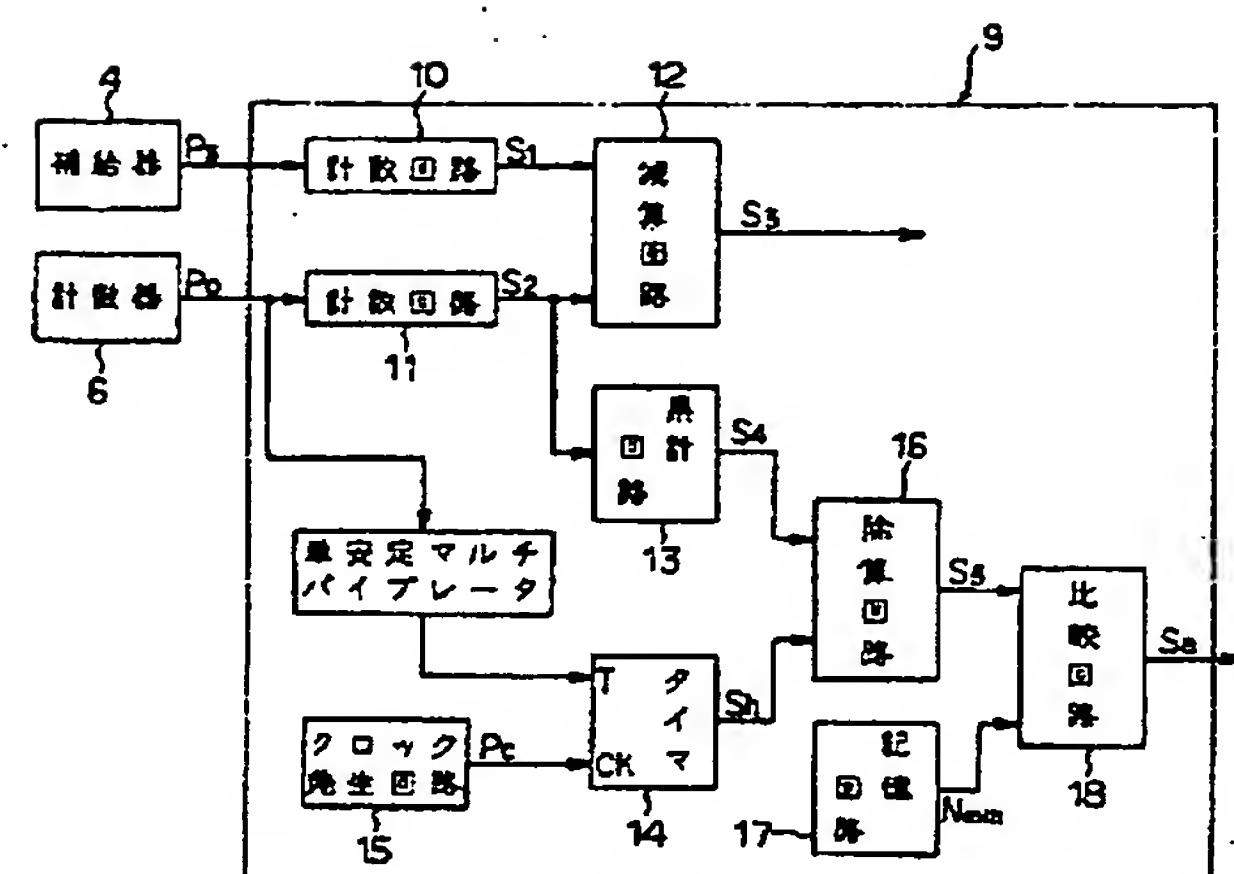
出願人 ダイコク電機株式会社

第1図

代理人 弁理士 佐藤 強



第 2 図



第 3 図